

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Alur Penelitian**

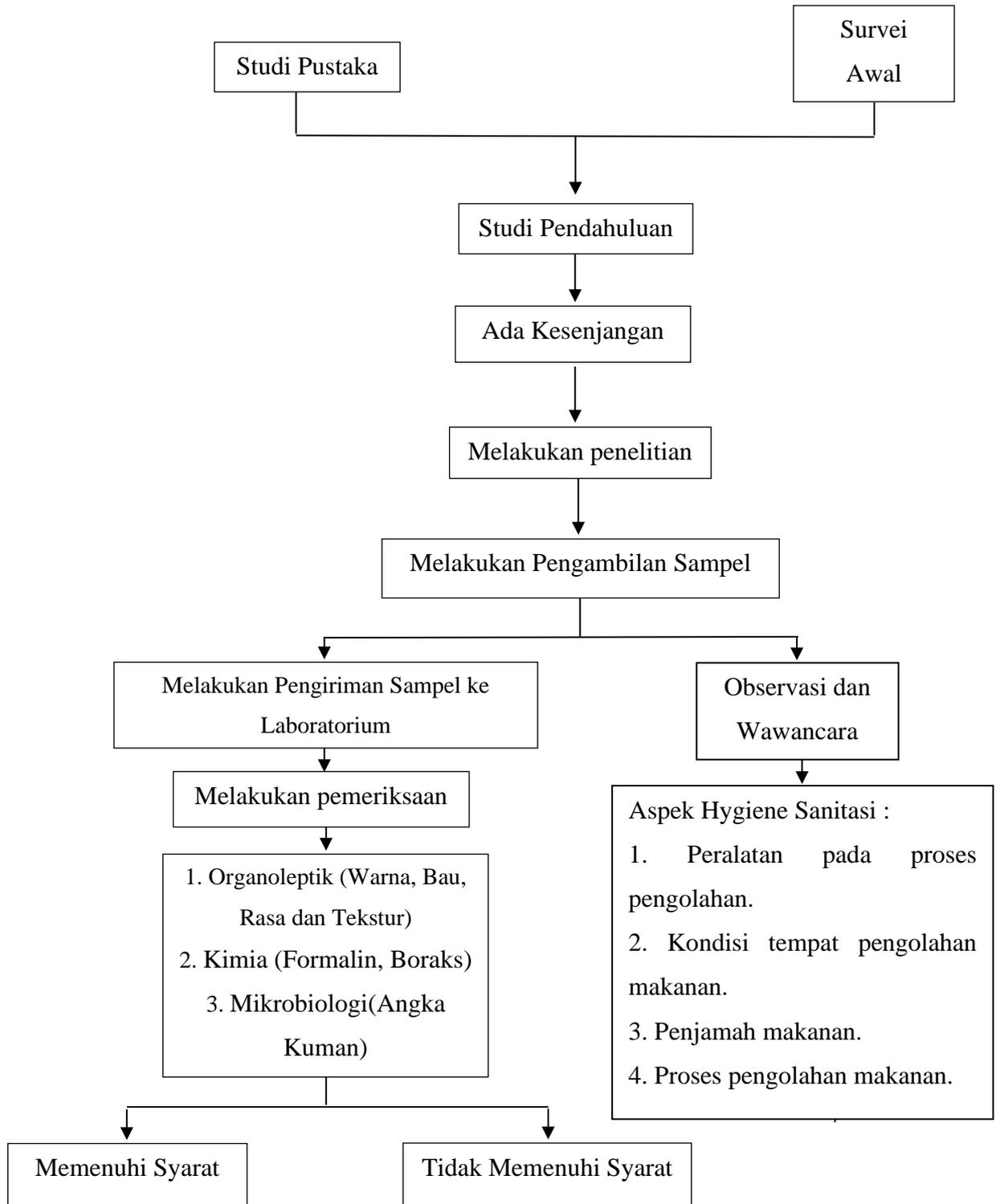
##### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang tujuan utamanya adalah untuk menggambarkan atau menjelaskan keadaan secara objektif. (Sugiyono,2016)

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian cross-sectional adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasional, atau pengumpulan data. Penelitian cross-sectional hanya mengobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap variabel subjek pada saat penelitian. (Ramadhan et al., 2009)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas tahu yang dilihat dalam 3 aspek, aspek organoleptic meliputi warna, bau, rasa dan tekstur. Dari aspek kimia meliputi pemeriksaan formalin, boraks dan dari segi kualitas mikrobiologi tahumeliputi pemeriksaan jumlah angka kuman. Sampel-sampel tersebut diperiksa dilaboratorium.

## 2. Alur Penelitian



**Gambar III.1. Skema Alur Penelitian**

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### 1. Lokasi Penelitian

a. Lokasi penelitian dilakukan di Desa Suratmajan, Kec. Maospati Kabupaten Magetan

b. Laboratorium mikrobiologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2022-Mei 2022

## **C. Populasi, Sampel Penelitian, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

1. Populasi Penelitian Populasi dalam penelitian ini adalah 3 Tahu di Desa Suratmajan, Kec. Maospati Kabupaten Magetan dan aspek hygiene dan sanitasi pada industri rumah tangga tahu yang meliputi peralatan pengolahan makanan, tempat pengolahan makanan, penjamah makanan, proses pengolahan makanan.

2. Sampel penelitian yaitu tahu A, tahu B, dan tahu C. Dengan karakteristik tahu berbentuk persegi empat, berwarna putih, bertekstur kenyal, rasanya gurih dan baunya gurih.

3. Besar masing-masing sampel yaitu sebesar 100 gram sampel tahu untuk pemeriksaan organoleptic, boraks, formalin dan angka kuman

4. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampel*, dimana teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu biasanya teknik ini digunakan untuk melakukan penelitian tentang kualitas makanan. Kemudian sampel tahu diambil langsung dikirim ke laboratorium untuk diperiksa.

## **D. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian**

### 1. Variabel Penelitian

Menggunakan 5 variabel, yaitu :

1. Peralatan pada proses pengolahan tahu.
2. Kondisi tempat pengolahan tahu.
3. Penjamah tahu.
4. Proses pengolahan tahu.
5. Uji Kualitas fisik (warna, bau, rasa dan tekstur) pada tahu; kimia (kandungan formalin, boraks) pada tahu dan mikrobiologi (angka kuman) pada tahu.

## 2. Definisi Operasional Penelitian

**Tabel III.1. Definisi operasional variabel dan kategori penilaian**

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori
(1)	(1)	(2)	(3)
1.	Tahu	Tahu adalah makanan yang memiliki bentuk padat dengan tekstur lunak yang terbuat dari kedelaidengan melalui proses pengendapan protein	-
2.	Peralatan	Kebersihan peralatan, peletakkan peralatan ditempat yang bersih dan aman, dicuci menggunakan air yang cukup.	-Baik - Cukup - Kurang
3.	Tempat pengolahan	Kondisi tempat apakah bersih dan terhindar dari sesuatu yang dapat mencemari makanan, dan apakah terhindar dari hewan pengganggu.	-Baik - Cukup - Kurang
4.	Penjamah makanan	Personal hygiene penjamah, apakah mencuci tangan sebelum dan sesudah	-Baik - Cukup - Kurang

		melakukan pengolahan makanan, kuku dalam keadaan bersih.	
5.	Proses pengolahan makanan	Proses pengolahan makanan mentah menjadi makanan jadi.	-Baik - Cukup - Kurang
6.	Kualitas Tahu	Pemeriksaan tahu di laboratorium ditinjau dari aspek fisik (organoleptic), kimia (boraks, formalin) dan mikrobiologi (angka kuman)	a. Baik b. Tidak Baik
7.	Organoleptik	Pengujian terhadap tahu yang meliputi warna, bau, rasa dan tekstur	a. Baik b. Tidak Baik
8.	Warna	Memenuhi syarat : Warna putih	a. Memenuhi Syarat b. Tidak Memenuhi Syarat
9.	Rasa	Memenuhi syarat : rasa gurih	a. Memenuhi Syarat b. Tidak Memenuhi Syarat
10.	Bau	Memenuhi syarat : bau khas tahu	a. Memenuhi Syarat b. Tidak Memenuhi Syarat
11.	Tekstur	Memenuhi syarat : kenyal	a. Memenuhi Syarat b. Tidak Memenuhi Syarat
12.	Kandungan formalin dalam tahu	Adanya formalin dalam suatu bahan makanan, minuman dll dilakukan pengujian dengan menggunakan test kit	a. Positif b. Negatif

13.	Kandungan boraks dalam tahu	Adanya boraks dalam suatu bahan makanan, minuman dll dilakukan pengujian dengan menggunakan test kit	a. Positif b. Negatif
14.	Jumlah Angka kuman dalam tahu	Pengujian kualitas tahu dengan media agar yaitu PCA (Plate Count Agar) berdasarkan BPOM RI (Pedoman Kriteria Cemarkan Pada Pangan Siap Saji Dan Pangan Industri Rumah Tangga) 2012 yaitu 1x10 <sup>5</sup> kol/gr.	a. Memenuhi Syarat b. Tidak Memenuhi Syarat

#### **E. Sumber Data dan Jenis Data**

##### 1. Sumber Data

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan fisik (organoleptic), kimia (boraks, formalin) dan mikrobiologi (angka kuman) di Laboratorium Mikrobiologi penyehatan makanan minuman Poltekkes Kemenkes Surabaya Prodi Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan.

##### 2. Jenis Data

a. Data primer data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan fisik (organoleptic), kimia (boraks, formalin) dan mikrobiologi (angka kuman) di Laboratorium Mikrobiologi penyehatan makanan minuman Poltekkes Kemenkes Surabaya Prodi Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan.

b. Data sekunder diperoleh dari buku-buku referensi, artikel dan situs internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### a. Observasi

Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan Tahu Di Desa Suratmajan, Kec. Maospati Kabupaten Magetan

### b. Wawancara

Wawancara yaitu dengan mewawancarai karyawan tahu di Desa Suratmajan, Kec. Maospati Kabupaten Magetan untuk memperoleh informasi mengenai tahu.

### c. Pemeriksaan Laboratorium

Sampel diambil dari seluruh Penjualan tahu di Desa Suratmajan, Kec. Maospati Kabupaten Magetan yaitu berjumlah 3 sampel tahu. Sampel yang sudah di ambil akan di periksa di Laboratorium Mikrobiologi penyehatan Makanan Minuman Poltekkes Kemenkes Surabaya Prodi Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan.

#### a. Cara pengambilan sampel secara fisik

- 1) Ambil sample tahu dengan menggunakan sendok atau garpu
- 2) Tempatkan masing-masing jenis sampel di atas piring
- 3) Beri label sesuai jenis sampel
- 4) Sampel siap untuk diuji organoleptik

#### b. Cara pengambilan sampel secara mikrobiologi

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Usapkan alkohol 70% pada kedua tangan sampai siku
- 3) Ambil secara aseptis sampel tahu yang akan diperiksa beratnya kurang lebih 100 gram
- 4) Masukkan ke dalam plastik klip, kemudian ditutup rapat
- 5) Beri label yang berisikan nama pengambil sampel, nama makanan, jam dan tanggal pengambilan sampel, lokasi pengambilan sampel dan jenis pemeriksaan
- 6) Masukkan sampel ke dalam termos es
- 7) sampel siap dikirim ke laboratorium

c. Pemeriksaan fisik (organoleptik)

Merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia dengan jumlah 7 orang untuk mengukur daya penerimaan terhadap makanan dengan jujur.

1) alat dan bahan

- a) Sebagai alat adalah Indra
- b) Sebagai bahan adalah Tahu

2) prosedur kerja

- a) Ambil sampel tahu letakkan di atas piring
- b) Amati warna tahu dengan menggunakan indera penglihatan, aroma dengan indera penciuman, tekstur dengan indera peraba dan rasa dengan indera perasa
- c) Catat hasil uji organoleptik nya yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa

d. Pemeriksaan (mikrobiologi angka kuman)

Pemeriksaan mikrobiologi dilakukan di laboratorium mikrobiologi Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan. Pemeriksaan dilakukan oleh petugas laboratorium.

e. Pemeriksaan kimia

Pemeriksaan kimia dilakukan di laboratorium kimia Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan. Pemeriksaan dilakukan oleh petugas laboratorium.

## **G. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

#### **a. Editing**

Yaitu mengumpulkan data yang diperoleh untuk dikoreksi keberadaannya. Apabila ditemukan data yang meragukan maka akan dilakukan pemeriksaan ulang.

#### **a. Coding**

Yaitu kegiatan untuk mengklasifikasikan data atau jawaban berdasarkan kategorinya masing-masing. Pemberian kode setelah editing dilakukan sebelum pengolahan data.

c. Tabulating

Yaitu kegiatan untuk meringkas data-data yang masuk ke dalam tabel yang telah dipersiapkan dan dapat dibaca dengan mudah.

d. Entering

Yaitu proses memasukkan data untuk diolah menggunakan komputer.

2. Analisis Data

Analisis data didiskripsikan dalam bentuk tabel dengan menganalisa hasil lapangan fisik (organoleptik) dengan membandingkan hasil laboratorium mikrobiologi (angka kuman) dan kimia (boraks, formalin) dengan standart baku mutu dari surat keputusan kepala badan BPOM No.HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009.

3. Penilaian Pengolahan Bahan Makanan

$$\begin{aligned}\text{Nilai maksimal} &= \text{Nilai tertinggi} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 2 \times 38 \\ &= 76\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai minimal} &= \text{Nilai terendah} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 1 \times 38 \\ &= 38\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rentan} &= \text{Nilai maksimal} - \text{Nilai minimal} \\ &= 76 - 38 \\ &= 38\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Interval} &= \text{Rentan} / \text{Kategori} \\ &= 38 / 3 \\ &= 12,6 \\ &= 13\end{aligned}$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori Baik = 64 - 76 (84% - 100%)

Kategori Cukup = 51 - 63 (67% - 82%)

Kategori Kurang = 38 - 50 (50% - 65%)

a) Penilaian Penjamah Makanan

Nilai maksimal = Nilai tertinggi x jumlah pertanyaan

$$= 2 \times 9$$

$$= 18$$

Nilai minimal = Nilai terendah x jumlah pertanyaan

$$= 1 \times 9$$

$$= 9$$

Rentan = Nilai maksimal - Nilai minimal

$$= 18 - 9$$

$$= 9$$

Interval = Rentan / Kategori

$$= 9 / 3$$

$$= 3$$

Nilai Akhir =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Kategori Baik = 15 - 18 (83% - 100%)

Kategori Cukup = 12 - 14 (66% - 77%)

Kategori Kurang = 9 - 11 (50% - 61%) 39

b) Penilaian Peralatan Pengolahan Makanan

Nilai maksimal = Nilai tertinggi x jumlah pertanyaan

$$= 2 \times 9$$

$$= 18$$

Nilai minimal = Nilai terendah x jumlah pertanyaan

$$= 1 \times 9$$

$$= 9$$

Rentan = Nilai maksimal - Nilai minimal

$$= 18 - 9$$

$$= 9$$

$$\text{Interval} = \text{Rentan} / \text{Kategori}$$

$$= 9 / 3$$

$$= 3$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Kategori Baik} = 11 - 14 (78\% - 100\%)$$

$$\text{Kategori Cukup} = 9 - 10 (64\% - 71\%)$$

$$\text{Kategori Kurang} = 7 - 8 (50\% - 57\%)$$

c) Tempat Pengolahan Makanan

$$\text{Nilai maksimal} = \text{Nilai tertinggi} \times \text{jumlah pertanyaan}$$

$$= 2 \times 7$$

$$= 14$$

$$\text{Nilai minimal} = \text{Nilai terendah} \times \text{jumlah pertanyaan}$$

$$= 1 \times 7$$

$$= 7$$

$$\text{Rentan} = \text{Nilai maksimal} - \text{Nilai minimal}$$

$$= 14 - 7$$

$$= 7$$

$$\text{Interval} = \text{Rentan} / \text{Kategori}$$

$$= 7 / 3$$

$$= 2,33$$

$$= 2$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Kategori Baik} = 11 - 14 (78\% - 100\%)$$

$$\text{Kategori Cukup} = 9 - 10 (64\% - 71\%)$$

$$\text{Kategori Kurang} = 7 - 8 (50\% - 57\%)$$

d) Cara Pengolahan Makanan

$$\text{Nilai maksimal} = \text{Nilai tertinggi} \times \text{jumlah pertanyaan}$$

$$= 2 \times 5$$

$$= 10$$

Nilai minimal = Nilai terendah x jumlah pertanyaan

$$= 1 \times 5$$

$$= 5$$

Rentan = Nilai maksimal – Nilai minimal

$$= 10 - 5$$

$$= 5$$

Interval = Rentan / Kategori

$$= 5 / 3$$

$$= 1,66$$

$$= 2$$

Nilai Akhir =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Kategori Baik = 9 - 10 (90% - 100%)

Kategori Cukup = 7 - 8 (70% - 80%)

Kategori Kurang = 5 - 6 (50% - 60%)